ChinaXiv合作期刊

知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum

E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

突发公共卫生事件中大学生健康信息搜寻的时空特征研究

陈静[1] 杨焕焕[1] 陆泉[2]

1. 华中师范大学信息管理学院 武汉 430079
2. 武汉大学信息管理学院 武汉 430072

摘要：[目的/意义]探索大学生健康信息搜寻行为与突发公共卫生事件时空情境的关联关系，以揭示用户健康信息搜寻行为与突发公共卫生事件的耦合特征。[方法/过程]以移动经验采样法和关键事件法采集到的380份大学生健康信息搜寻日记数据为研究样本，以突发公共卫生事件中用户信息搜寻的过程（信息源选择、信息搜寻模式）与结果（信息利用方式、健康意识及情绪感知）为切入点，对大学生公共卫生事件情境下的健康信息搜寻时空特征予以统计分析。[结果/结论]突发公共卫生事件中大学生用户健康信息搜寻结果的时空耦合特征明显。大学生健康信息搜寻联合利用方式与健康意识改变均在时空分布上呈现显著差异，爆发期与高风险区，用户偏好自身利用的同时线下分享信息，健康意识改变等级相对较高；而持续期与中低风险区，用户更偏好自身利用与线上共享，健康意识改变等级相对较低。虽然信息单利用方式及情绪感知不呈现显著的时间与空间分布差异，但信息单利用方式时空耦合特征仍然体现在描述性数据中。而大学生健康信息搜寻过程则呈现出用户惯用移动设备作为信息源，偏好信息偶遇等常态化特征。揭示了突发事件中健康信息搜寻行为的时空情境特征，有助于信息服务部门深入把握公共卫生事件不同时期及区域的信息行为变化规律，提升其精准信息服务水平。

关键词：突发公共卫生事件　健康信息搜寻　生命周期　风险等级

分类号：G250

引用格式：陈静，杨焕焕，陆泉．突发公共卫生事件中大学生健康信息搜寻的时空特征研究[J/OL]. 知识管理论坛，2021, 6(6): 327-338[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/265/.

基金项目：本文系国家自然科学基金面上项目“APP交互环境下移动搜索行为机理研究”（项目编号：72074094）研究成果之一。

作者简介：陈静，教授，博士生导师；杨焕焕，硕士研究生；陆泉，教授，博士生导师，通信作者，E-mail：mrluquan@whu.edu.cn。

收稿日期：2021-05-24　　发表日期：2021-11-19　　本文责任编辑：易飞

1 引言

CNNCI（China Internet Network Information Center，中国互联网络信息中心）发布的第 47 次《中国互联网络发展状况统计报告》中指出，截至 2020 年 12 月，我国互联网普及率达 64.5%，全国网民规模为 9.89 亿 [1]。随着网络技术和信息技术的迅速发展，人民生活水平和医疗水平的不断提高，人们对健康信息的关注度显著提升，健康信息搜寻已成为健康信息获取的新常态 [2]。

突发公共卫生事件是指突然发生，造成或可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件 [3]。近年来，突发公共卫生事件频频发生，严重影响了社会稳定和经济发展。现有研究从时间 [4-5] 和空间 [6] 两个重要维度出发对突发事件中的信息行为进行探究，同时，突发公共卫生事件中的健康信息搜寻行为相关研究有助于揭示用户需求与行为规律，已成为研究热点 [7-8]。揭示突发公共卫生事件中大学生健康信息搜寻行为特征的时空演变规律，可以帮助相关信息服务部门充分认识公众在突发公共卫生事件中信息行为特征，透彻把握用户健康信息搜寻行为时空变化规律及受健康信息影响情况，使其更具针对性、更有效地提升健康信息服务水平，也为今后面对类似突发事件相关信息发布提供理论依据和参考，帮助引导大学生群体正确利用健康信息，从而降低突发公共卫生事件带来的损害。

因此，笔者旨在揭示时间和空间维度中大学生健康信息搜寻行为规律，以 2020 年初新冠肺炎突发公共卫生事件为背景，分别从时间和空间两个维度，以信息搜寻的过程性指标（信息源选择、搜寻模式）和结果性指标（信息利用方式、健康意识和情绪感知）为切入点，以深入揭示突发公共卫生事件中大学生健康信息搜寻行为的时空特征，剖析公共卫生事件不同时期及地域的信息需求与行为变化规律，以改善信息服务支持情况，提升信息服务满意度。

2 相关文献

2.1 突发公共卫生事件研究

现有研究中对突发公共卫生事件在时间上的发展阶段研究多基于生物学领域的生命周期理论。其中以 1986 年 S. Fink[9] 提出的四阶段模型最为著名，将突发事件的危机管理划分为潜伏期、爆发期、蔓延期和痊愈期。而 R. Heath[10] 提出缩减、预备、反应、恢复阶段的 4R 突发事件发展过程模式。突发公共卫生事件的生命周期还可划分为三阶段、五阶段模型。如 B. T. Burkholder 等 [11] 根据死亡率将突发事件划分为三个阶段模型，即急性紧急阶段、后期紧急阶段、事后阶段。李志宏等 [12] 将突发事件中的信息传播划分为 5 个阶段：前兆、爆发、蔓延、缓解和终止阶段，并分析了信息传播过程的时段性特征。在对突发公共卫生事件进行生命周期研究的基础上，其管理研究逐渐成为热点。赵岩等 [4] 根据不同时期的不同特征提供策略建议，从而更加有效地管理网络舆情。曾子明等 [5] 在前人研究基础上构建了支持知识全生命周期的公共卫生应急知识管理系统。I. Bongiovanni 等 [13] 基于美国医疗风险管理协会 (ASHRM) 确定的医疗机构应急管理四阶段，探讨了火灾应急后两个阶段（实施和响应阶段、恢复阶段）的干预措施。安璐等 [14] 分析了突发公共卫生事件中利益相关者的关注点及演化模式。王林等 [15] 基于生命周期理论构建了突发公共卫生事件中舆情传播影响因素模型，对舆情传播与演变规律进行了分析。

区域空间特征对突发公共卫生事件的影响同样引起了研究者的关注。如张伦等 [16] 发现突发事件多发生于经济较发达地区；龚凯等通过实证表明，不同地区对突发热点事件的关注度存在极大的异质性 [17]；滕文杰等 [18] 和李燕凌等 [6] 发现经济发展水平影响网络舆情关注度和风险感知空间分布。事件的时空分布规律也是研究的重点。如刘国巍等 [19] 揭示了突发事件网络舆情演化的时空分布规律，发现突发事件发生地临近地区“高峰型”和偏远地区“低谷型”空

DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2021.031

间聚集特征。李纲等[20]指出空间受突发事件影响程度不同，对突发事件中话题演化规律影响巨大，因而突发公共卫生事件中信息搜寻也可以从空间风险程度上进行研究。

2.2 健康信息搜寻行为研究

健康信息搜寻已成为人们日常信息搜寻的重要部分，同时，健康信息搜寻行为也是近几年信息行为领域研究的热点。现有相关研究主要集中在不同用户群体健康信息搜寻行为的过程性和结果性指标，如信息源选择、搜寻模式、信息利用方式、健康意识和情绪感知方面等。

2.2.1 信息源选择

信息源选择是信息搜寻的初始要素。因此，王芳等[21]对信息源选择的研究进行了梳理和总结，并在此基础上构建了信息源选择的理论模型。J. G. Myrick 等[22]研究发现，网络是近些年用户获取健康信息的重要和主要途径。此外，大量研究对信息源选择的影响因素进行了探究，包括信息源的可获取性[23]、信息质量等，如金燕等[24]发现大学生利用移动终端作为健康信息搜寻信息源受其可用性、易用性和健康信息质量等因素影响。

2.2.2 搜寻模式

信息搜寻过程可以由信息搜寻模式来反映[25]。M. J. Bates[26]认为信息搜寻行为包括搜索、浏览、偶遇和跟踪 4 种模式，并根据人们信息搜寻的主动性与方向性，建立了主动与被动、定向与非定向的二维研究框架。周晓英等[27]进一步通过访谈和案例分析，提出了偶遇获取型、问题解答型和长期关注型 3 种健康信息搜寻行为模式，并分析了 3 种模式的特征以及影响因素。杨霞等[28]在该模式基础上对河南省大学生健康信息行为进行了实证研究。

2.2.3 信息利用方式

信息的价值只有在利用后才会得以体现，因而有必要对用户信息利用行为进行研究。在最具代表性的信息查询行为理论模型中，以用户需求为中心，包括需求表达、信息查询、信息利用等[29]。T. D. Wilson[30]认为信息利用是对现有知识库的重组，包括一系列的生理和心理行为。日本学者粟村伦久等[31]改进了信息偶遇功能模型，将模型的“捕获”阶段划分为 3 个并行阶段：自己利用、共享和存储的阶段，并在国内外得到了广泛的认可和应用。如田梅[32]建立了移动互联网偶遇信息利用（保存、分享、使用）敏感因素模型。

2.2.4 健康意识和情绪感知

健康意识和情绪感知也是健康信息搜寻中的重要研究内容。随着互联网的普及，由健康信息搜寻获得的信息资源对大学生的健康意识形成了冲击[33]。R. McGloin 等[34]发现健康意识是影响在线健康信息搜寻行为的重要指标。另外，信息搜寻研究中情绪感知也引起了学者们的关注。E. Jonas 等[35]通过研究个体在积极情绪和消极情绪影响下做出决定后如何搜索信息来解决失调与情绪之间的相互作用。I. Lopatovska 等[36]考察了在线搜索过程中情感与情绪之间的关系，同时发现情绪不易影响搜索结果，也不易被搜索体验改变。

特别值得指出的是，吴丹等[37]发现用户的网络信息搜索行为受时间、地点等因素的交叉影响。刘静等[38]指出社交媒体上搜索疫情信息的行为随着疫情的演变发生了显著变化，并构建了 3 种与用户所在地风险之间存在显著相关关系的用户应急信息搜寻行为画像。同时，吴川徽等[39]表明用户感知风险与网络信息搜寻行为之间存在显著的轻度正相关关系。综上所述，有必要从时空两个维度对突发公共卫生事件中用户健康信息搜寻特征进行研究。鉴于此，笔者将以在校大学生为研究对象，以过程性指标和结果性指标为切入点，同时基于突发公共卫生事件生命周期以及风险区划分，研究用户健康信息搜寻过程和结果的时空特征。

3 研究设计

基于用户信息搜索的全过程分析，在 Kuhlthau 六阶段（初始、选择、探索、形成、收集、结束）模型[40]和 Choo 三阶段（信息需求、

信息搜索、信息利用）模型 [41] 等的启发下，本文将搜索过程细化为 3 个阶段：搜索启动、搜索形成、搜索结束。其中，信息源选择、搜寻模式代表了信息搜索过程中的启动和形成阶段，因而为过程性指标；信息利用、健康意识和情绪感知均为用户结束搜索后对信息的处理结果或信息对用户产生的结果效应，故为结果性指标，即笔者将健康信息搜寻行为分析角度定义为过程性和结果性两个指标，其相关变量解析见表 1。以时间和空间为分析维度，以信息搜寻行为的过程和结果为分析对象，本研究系统分析突发公共卫生事件中用户的健康信息搜寻特征，具体研究问题如下：①突发公共卫生事件中大学生健康信息搜寻过程（信息源选择、搜寻模式）的时空特征；②突发公共卫生事件中大学生健康信息搜寻结果（信息利用方式、健康意识和情绪感知）的时空特征。

表 1 观测指标及相关变量

观测指标	定义	变量	衡量指标
过程性指标	用户为完成特定的搜索目标，在搜索过程中所采取的交互措施，如选择的信息源、搜寻模式等	信息源选择	借鉴王永霞等的研究[42]，本文中健康信息搜寻信息源包括：台式计算机、移动设备、家人朋友、电视广播、医务人员、纸质资料、健康讲座
		搜寻模式	周晓英等[27]将健康信息搜寻模式归纳为以下3种：①偶遇获取型，指用户偶然遇见并发现自己感兴趣的健康信息主题和内容，并采取浏览、搜索、询问的方式，获得健康信息的行为模式；②问题解答型，指用户有了医疗健康信息的需求，根据需求采取浏览、搜索或询问的方式获取医疗健康信息，以解答相应医疗健康问题的行为模式；③长期关注型，指用户对医疗健康信息有比较稳定的需求，会经常性地访问医疗健康网站去获得相关信息的行为模式
结果性指标	用户对获取的信息进行结果性评估，如信息利用方式，信息对用户健康意识和情绪等感知产生的效应等	信息利用方式	基于周晓英等[27]和张倩等[43]的研究，本文将信息利用方式分为：自身利用、线下共享和线上共享
		健康意识	采用李克特五级量表收集用户搜寻后健康意识变化等级，分值由1到5分别表示“基本没改变”“很少改变”“有改变，但不太多”“有较多改变”“很多改变”
		情绪感知	采用李克特五级量表收集用户搜寻后情绪变化等级，分值由1到5分别表示“很轻”“比较轻”“不轻也不重”“比较重”“很重”，并由用户自己描述何种情绪变化

突发公共卫生事件的生命周期及风险区划分是对用户健康信息搜寻行为时空特征分析的前提。已有研究表明，事件的拐点以及各阶段的主要表现形式能很好地划分事件发展的各阶段 [14]，因而笔者以此为划分依据，结合本次事件关键时间节点的新闻报道，对本次突发公共卫生事件生命周期进行划分，如表 2 所示。本研究的数据获取时间区间为 2020 年 2 月 7 日至 3 月 10 日，因而对应生命周期爆发期和持续期，其获取的对应阶段日记数分别为：爆发期（269），持续期（111）。

表 2 突发事件发展阶段划分

生命周期阶段	潜伏期	爆发期	持续期
时间区间	[2019/12/1-2020/1/23)	[2020/1/23-2020/2/24)	[2020/2/24-2020/3/10]

DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2021.031

本次突发公共卫生事件中，国家以县级为单位进行分区，根据每个县域传染病的情况分为低、中、高 3 级，每个区域采取不同的管控措施。本研究以各省份每日在卫健委（http://www.nhc.gov.cn）等官方网站发布的区县风险等级划分为基础，并基于各地区确诊人数、新增人数以及各省市调整突发公卫事件响应等级时间来综合考虑风险区不明确的数据划分标准。随着时间推移，各地区的风险等级划分也会随之变化，并据此划分 380 份原始日记所对应的风险等级。由于低风险区样本量较少，故将其与中风险区样本合并为中低风险区，因而本研究中处于各风险区的日记记录数为：高风险区（205）、中低风险区（175）。

数据收集采用移动经验采样法和关键事件法进行。移动经验采样法 (mobile Experience Sampling Method, mESM) 是在传统经验采样法 (Experience Sampling Method, ESM) 的基础上融合移动互联技术与特征，在一段时间内提醒被试，让用户记录事件发生当下真实情境中的行为、想法与感受 [44]。关键事件法可以获取用户关键行为数据，当特定事件发生时或发生后不久，由用户主动记录触发并完成填写 [45]。方法具有较高的生态效度，从而获取人们真实情境下的翔实数据。

实验要求每一位实验用户在实验期间针对每天引起触动的关键健康信息搜寻后立刻填写结构化日记，并且利用语音记录的方法来完成。同时，为确保实验数据记录的及时性，研究人员通过微信群在每日的 12 点、16 点、20 点发送提醒信号，提醒实验用户记录关键事件。结构化的日记主要收集实验用户搜寻本次健康信息使用的信息源、搜寻过程、信息利用方式、健康意识和情绪感知变化等。数据收集结束后，向每位参与者支付 100 元的报酬。

为方便取样，本次实验以 2020 年新冠肺炎突发公共卫生事件为背景，并募集武汉大学、华中师范大学 30 名大学生（含研究生）为实验用户，收集了其在 2020 年 2 月 7 日至 2020 年 3 月 10 日期间突发公共卫生事件中进行健康信息搜寻的行为及感知数据，共回收了 380 份原始日记记录。30 名实验用户的编号表示为，受试者基本信息如表 3 所示：

表 3 实验用户基本信息统计（N=30）

项目	类别	人数	比例/%
性别	男	9	30
	女	21	70
年龄/岁	18-22	6	20
	23-25	22	73.33
	≥26	2	6.67

依据各项数据特点，笔者选择合适的数据分析方法对各个指标的时空特征进行分析：在描述统计和卡方检验基础上，对信息源选择、信息利用方式的时空特征进行 Fisher 确切概率法检验，对搜寻模式进行皮尔逊卡方检验，对健康意识和情绪感知变化等级进行曼 - 惠特尼秩和检验等，以获取用户的健康搜寻行为内容——过程性指标和结果性指标方面的时空特征，进而从时间维度（生命周期）、空间维度（风险区）揭示重大突发公共卫生事件中大学生群体健康信息搜寻行为规律，挖掘信息搜寻与突发公共卫生事件的耦合特征。

4 研究结果

4.1 信息源选择特征

本文将健康信息搜寻中的信息源分为单信息源和多信息源。数据结果表明，在突发公共卫生事件中，纸质资料和健康讲座作为信息源的现象完全消失。

在单信息源选择中，卡方检验分析结果表明，公共卫生事件中用户的信息源选择存在偏好差异，p=0.000（见表 4）。移动设备（93.9%）是用户最偏好的信息源，台式计算机（4.2%）、电视广播（1.4%）和医务人员（0.6%）作为信息源的现象较少，且家人朋友单独作为信息源的现象消失。值得注意的是，用户的信息源

选择偏好在时空分布上均无显著差异，时间：p=0.709；空间：p=0.848。进一步分析表明用户在爆发期选择移动设备（94.0%）、电视广播（1.6%）和医务人员（0.8%）的频率要略高于持续期（移动设备 93.6%，电视广播 0.9%，医务人员 0）；而台式计算机则恰恰相反，在持续期（5.5%）被选择的频率略高于爆发期（3.6%）。同样，高风险区用户（94.8%）选择移动设备的频率略高于中低风险区用户（92.8%），而选择台式计算机、电视广播、医务人员的频率略低于中低风险区（高风险区 / 中低风险区：3.7%/4.8%、1.0%/1.8%、0.5/0.6%）。

研究同时发现，用户偏好单独使用移动设备作为信息源进行健康信息搜寻，但利用多信息源搜寻的现象仍然存在，由于数据量较少，故只对多信息源进行描述性统计分析（见表 4）。用户选择多信息源搜寻时，移动设备是多信息源结合获取健康信息的重要信息源，且移动设备最常和家人朋友配合使用（4.5%+50.0%+4.5%=59.0%），其次是电视广播（4.5%+22.7%=27.2 %）。另外，家人朋友需与其他信息源配合使用，不存在此类信息源单独利用现象。用户在爆发期（90.9%）对多信息源的利用现象远多于持续期（9.1%），同样，高风险区用户（63.6%）对多信息源的利用现象也多于中低风险区（36.4%）。

表 4 过程性指标统计检验结果

类别		生命周期/%		风险区/%		合计/%
		爆发期	持续期	高风险区	中低风险区	
单信息源	台式计算机	3.6	5.5	3.7	4.8	4.2
	移动设备	94.0	93.6	94.8	92.8	93.9
	电视广播	1.6	0.9	1.0	1.8	1.4
	医务人员	0.8	0.0	0.5	0.6	0.6
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	P值	0.709		0.848		0.000*
多信息源	台式计算机、移动设备	15.0	0.0	21.4	0.0	13.6
	台式计算机、移动设备、家人朋友、电视广播、医务人员	5.0	0.0	7.1	0.0	4.5
	移动设备、家人朋友	50.0	50.0	35.7	75.0	50.0
	移动设备、家人朋友、医务人员	5.0	0.0	7.1	0.0	4.5
	移动设备、电视广播	20.0	50.0	28.6	12.5	22.7
	家人朋友、医务人员	5.0	0.0	0.0	12.5	4.5
	合计	90.9	9.1	63.6	36.4	100.0
搜寻模式	偶遇获取型	73.6	79.3	70.7	80.6	75.3
	问题解答型	17.5	15.3	19.0	14.3	16.8
	长期关注型	8.9	5.4	10.2	5.1	7.9
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	P值	0.410		0.061		0.000*

注：* 表示在 0.05 水平（双侧）上显著差异

知识管理论坛，2021（6）:327-338
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2021.031

4.2 搜寻模式特征

如表 4 所示，在突发公共卫生事件中，用户在疫情期间进行健康信息搜寻的模式分布差异显著，p=0.000。偶遇获取型（75.3%）占据绝对主导地位，问题解答型（16.8%）次之，长期关注型（7.9%）最少。

虽然差异性特征并不显著（时间：p=0.410；空间：p=0.061），但用户的搜寻模式特征仍然稳中有变。偶遇获取型搜寻模式是用户搜寻的常态模式，但在爆发期（问题解答型：17.5%；长期关注型：8.9%）和高风险区（问题解答型：19.0%；长期关注型：10.2%），用户会较其他风险时段和区域更多地主动关注健康信息。且在爆发期与高风险区问题解答型、长期关注型的频率略高于持续期（问题解答型：15.3%；长期关注型：5.4%）和中低风险区（问题解答型：14.3%；长期关注型：5.1%）。

4.3 信息利用方式特征

用户在对获取到的健康信息进行信息利用时，可能会存在多种利用方式及多种联合利用，笔者将信息利用方式分为单独利用和联合利用。

采用卡方检验对用户获取健康信息后的单利用方式进行分析，结果如表5所示。由表5可知，用户信息利用方式偏好差异显著，p=0.000。用户获取信息后通常自身利用（90.7%），线下共享（6.1%）次之，线上共享（3.3%）最少。描述性统计分析结果表明，单信息利用方式中用户在爆发期与高风险区存在选择偏好耦合，而持续期与中低风险区存在耦合。用户在爆发期的分享（包括线上分享与线下分享）（10.7%）与高风险区的分享（10.9%）多于持续期（6.8%）和中低风险区（7.7%），而对信息的自身利用在爆发期（89.2%）与高风险区（89.1%）则略低于持续期（93.2%）与中低风险区（92.3%）。

表 5 信息利用方式统计检验结果

类别			生命周期/%		风险区/%		合计/%
			爆发期	持续期	高风险区	中低风险区	
信息利用方式	单利用	自身利用	89.2	93.2	89.1	92.3	90.7
		线下共享	6.3	5.7	7.0	5.1	6.1
		线上共享	4.4	1.1	3.9	2.6	3.3
		合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		P值	0.461		0.745		**0.000***
	联合利用	自身利用、线下共享	54.1	30.4	60.5	36.2	50.0
		自身利用、线下共享、线上共享	25.2	26.1	19.7	32.8	25.4
		自身利用、线上共享	18.0	43.5	17.1	29.3	22.4
		线下共享、线上共享	2.7	0.0	2.6	1.7	2.2
		合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		P值	**0.05***		**0.027***		**0.000***

注：* 表示在 0.05 水平（双侧）上显著差异

虽然用户明显偏好单独利用健康信息，特别是自身利用，但联合利用信息的现象仍然普遍。在联合利用方式中（见表5），卡方检验结果表明用户的联合利用方式偏好显著，p=0.000。自身利用信息的同时结合信息共享，特别是线下共享是用户联合利用的显著特征，共占总数的 75.4%，而线下线上联合分享是联合利用方式中最少的分布模式，仅占 2.2%。值

得注意的是，用户的信息联合利用具有显著的时间和空间分布差异特征，其时间特征显著度 p=0.05，而空间特征显著度 p=0.027，且时空特征耦合性突显。用户自身利用信息与线下共享联合、线下线上共享联合的频率在爆发期（54.1%；2.7%）和高风险区（60.5%；2.6%）远高于持续期（30.4%；0）和中低风险区（36.2%；1.7%），而自身利用信息与线上共享联合（爆发期 / 高风险区：18.0%/17.1%；持续期 / 中低风险区：43.5%/29.3%）、自身利用信息与线下线上共享联合（爆发期 / 高风险区：25.2%/19.7%；持续期 / 中低风险区：26.1%/32.8%）的频率则低于持续期和中低风险区。

4.4 健康意识和情绪感知特征

疫情扩散过程中信息传播可以提高人们的健康意识，引导群体采取有效的自我防护措施 [46]，从而对疫情防控起到积极影响作用 [47]。分析结果表明，用户健康意识的改变等级在公共卫生事件发展的时间与空间维度上均存在显著差异，p 值分别为 0.05 和 0.001。以李克特 5 级量表中 2.5 为中等水平起点值 [48]，可以发现用户在爆发期（均值：2.72，标准差：1.193）和高风险区（均值：2.82，标准差：1.196）健康意识的改变等级略高于持续期（均值：2.47，标准差：1.135）和中低风险区（均值：2.45，标准差：1.133）。爆发期与高风险区特征较为一致，持续期与中低风险区特征较为一致。而情绪的变化等级在时空分布上均无显著差异，时间：p=0.606；空间：p=0.161。爆发期（均值：2.43，标准差：1.348）用户情绪变化等级几乎等同于持续期（均值：2.36，标准差：1.375），高风险区（均值：2.32，标准差：1.354）用户情绪变化等级则略低于中低风险区（均值：2.52，标准差：1.351）。

表 6 健康意识和情绪感知变化统计检验结果

类别		生命周期		风险区		合计
		爆发期	持续期	高风险区	中低风险区	
健康意识改变等级	1.基本没改变	23.4%	29.7%	21.5%	29.7%	25.3%
	2.很少改变	14.9%	14.4%	13.2%	16.6%	14.7%
	3.有改变，但不太多	30.9%	36.0%	30.7%	34.3%	32.4%
	4.有较多改变	27.5%	18.9%	30.7%	18.3%	25.0%
	5.很多改变	3.3%	0.9%	3.9%	1.1%	2.6%
	合计	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	P值	**0.05***		**0.001***		
情绪等级	1.很轻	38.7%	44.3%	43.5%	36.5%	40.4%
	2.比较轻	13.6%	9.4%	12.4%	12.2%	12.3%
	3.不轻也不重	18.9%	16.0%	17.6%	18.6%	18.1%
	4.比较重	23.5%	26.4%	21.2%	28.2%	24.4%
	5.很重	5.3%	3.8%	5.2%	4.5%	4.9%
	合计	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	P值	0.606		0.161		

注：* 表示在 0.05 水平（双侧）上显著差异

在此基础上，笔者欲研究用户过程性和结果性指标之间是否存在联系，因而对其进行相关分析。经检验知，在显著性水平 α=0.01 的情况下，健康意识变化等级与信息利用方式呈弱相关（P =0.000，r=0.293）；此外，情绪等级与选择的信息源在显著性水平 α=0.05 的情况下呈

ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛，2021（6）:327-338
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2021.031

弱相关（P=0.014，r=0.132），说明其相关性具有统计学意义，而其余变量两两之间无相关性。

5 讨论

通过对突发公共卫生事件进行时空划分以及数据分析，发现大学生健康信息搜寻存在以下主要特征：

5.1 信息联合利用方式与事件风险程度显著相关，在时空上呈耦合特征

在突发公共卫生事件中，大学生对健康信息的联合利用方式在时空上均存在显著性差异特征，用户在爆发期和高风险区自身利用的同时偏向于线下共享，而在持续期和中低风险区则偏向线上共享，爆发期与高风险区特征耦合，持续期与中低风险区特征耦合。通过进一步分析发现，用户的信息分享与自身利用关联紧密，用户的信息共享往往发生在其自身利用的前提下，仅进行信息共享现象罕见。促成这一现象的可能原因是用户的社会性特征，在爆发期和高风险区的疫情防控下，用户的家庭物理社交距离更加紧密，造成用户更注重自身与家人朋友对健康信息的线下利用，随着复工复产等社会活动的影响，用户获取信息后线上共享的亲社会行为较为突出。

5.2 健康意识变化程度与事件风险程度显著相关，在时空上呈耦合特征

本研究中另一个有趣发现是大学生健康意识变化程度在时空上均存在显著性差异特征。在爆发期和高风险区，用户健康意识改变等级略高于持续期和中低风险区，表明爆发期与高风险区特征耦合，持续期与中低风险区特征耦合。由于疫情风险程度在时空上存在差异，爆发期和高风险区用户会更多转变自己的健康意识以适应情境变化。而用户的情绪感知在时空上没有表现出显著差异特征，表明用户情绪感知状态较为稳定，很少受所获信息和情境的影响。

5.3 大学生健康信息搜寻过程性指标常态化

大学生在突发公共卫生事件中进行健康信息搜寻时，其信息源选择和搜寻模式较为固定，即过程性指标受用户习惯的影响呈现常态化，而不会受情境影响在时空上呈现出差异。用户对于网络资源的使用显著增加，其中移动设备成为用户健康信息搜寻的信息源基础，而家人朋友、电视广播和医务人员等信息源使用频率大幅度减少，且纸质资料和健康讲座作为信息源的现象消失，这与周晓英等 [27] 和王永霞等 [42] 的研究发现有明显差异。一方面由于移动终端的热门性和便捷性能够满足用户对健康信息的即时性需求，导致纸质资料、电视广播等传统媒介受到了新媒体的冲击；另一方面在疫情下无法进行健康讲座，其与纸质资料作为信息源完全失效。

本研究中用户进行健康信息搜寻大多为偶遇模式，而问题解答型和长期关注型较少，较周晓英等 [27] 的研究，偶遇获取型显著增多，问题解答型明显减少。由于社会对突发公共卫生事件的关注度较高，且当今社会的信息技术特性为移动终端新增了强大的信息推送功能，使得用户很少需要主动输入检索词获取健康信息。大部分用户并没有意识到对健康信息的主动需求，但其对健康信息的潜在需求，会促使其在偶遇健康信息时有进一步的浏览或点击获取行为，也是促成这一现象的重要原因。

6 结语

笔者以重大突发公共卫生事件为背景，从时间（生命周期）和空间（风险区）两个维度，以大学生进行健康信息搜寻时的过程性指标（信息源选择、搜寻模式）和结果性指标（信息利用方式、健康意识和情绪感知）为切入点，揭示了不同情境中大学生用户健康信息搜寻行为及感知特征，得出结论如下：尽管信息搜寻的过程性指标在突发公共卫生事件中常态化，不会因情境的影响而表现出时空上的差异，但较之其他研究发现 [27, 42] 差异明显突出。在突发公共卫生事件中，大学生对移动设备的使用较多，而家人朋友、电视广播和医务人员等信息源使用频率大幅度减少，纸质资料和健康讲座作为

信息源的现象甚至消失。搜寻模式较周晓英等[27]的研究发现也有较大差异，在突发公共卫生事件中，大学生偶遇健康信息更多，问题解答型明显减少。而结果性指标则不同，信息的联合利用、健康意识变化程度受到情境影响在时空上表现出耦合特征，在风险较高时，用户更注重自身与家人朋友对信息的线下利用，且健康意识改变程度相对较高。

研究结果表明，在信息搜寻过程中，过程性指标很难受到时空情境影响，往往是由用户的习惯等决定，而结果性指标则与搜寻行为发生的时空情境密切相关，因而对结果性指标的研究应与时空情境结合起来。在突发公共卫生事件中，大学生热衷于使用移动设备进行搜索，无关于处于哪个时空，且随着信息技术的不断发展，这一发展趋势会越发明显，因而相关信息服务部门除发挥电视、广播等传统媒介在疫情防控中传播信息的作用外，也应及时做好相关信息网络发布工作，积极利用官方平台发布权威信息以提高服务效率，同时严格监控管理网络上的信息，及时辨别真假，做出正确的信息引导，抑制谣言的产生和传播，缓解疫情期间公众的焦虑和心理压力。研究证实了李月琳等[49]研究的部分结论，由于用户在不同生命周期阶段或风险区对信息有不同的需求，信息利用方式也有所差异，因而可针对不同时空信息传播需求，为用户提供更加有针对性的信息内容，如除持续播报疫情现状与趋势外，在爆发期和高风险区应大力传播疾病预防、疾病传播等信息，在持续期和中低风险区还应包括社会现象、政府行为以及病因病理及诊断等信息[50]，且有引导性地鼓励用户对信息进行多方面利用，从而实现信息利用价值最大化；用户健康意识的转变与风险程度有关，需要重视疫情后期以及中低风险区用户健康防范意识的加强，应提高农村、偏远地区等中低风险区用户的健康防范意识，着力形成良好的健康观念，控制疫情大范围传播。

本研究揭示了突发事件中健康信息搜寻行为的时空情境特征，进一步推进了真实情境下的信息行为研究，其研究结论可为今后的相关研究提供理论基础。另一方面，研究为今后面对类似突发事件信息发布提供了理论依据和参考，将有助于相关信息服务部门透彻把握用户在突发公共卫生事件不同时期及区域的信息行为变化规律，有助于提升精准信息服务水平，从而降低突发公共卫生事件导致的损害。同时，研究也存在一定的局限性，移动经验采样法要求参与者在较长一段时间内反复填写日记，因此不可避免地会干扰参与者日常工作和生活，十分考验耐心和注意力[44]。未来，笔者将在此分析基础上，进一步探讨健康意识转变与信息利用方式等之间的关系，利用不同的研究方法，研究不同用户群体在突发公共卫生事件中健康信息搜寻特征，构建用户健康信息搜寻行为理论模型，以进一步丰富健康信息行为的理论研究。

参考文献：

[1] 《中国互联网络发展状况统计报告》发布 [J]. 中国报业，2021(3): 122.
[2] 张云秋 , 张悦 . 人格特质对网络健康信息搜索行为影响的实验研究 [J]. 情报理论与实践 , 2019, 42(6): 88-93.
[3] 突发公共卫生事件应急条例 (2011 年 1 月 8 日修正版) [J]. 中华卫生应急电子杂志 , 2016, 2(1): 64-68.
[4] 赵岩 , 王利明 , 杨菁 . 公共危机事件网络舆情生命周期特征分析及对策研究 [J]. 经济研究参考 , 2015(16): 57-69.
[5] 曾子明 , 黄城莺 . 生命周期视角下的公共卫生类突发事件知识管理体系研究 [J]. 现代情报 , 2017, 37(10): 23-27.
[6] 李燕凌 , 孙龙 , 李诗悦 , 等 . 公共风险事件中网民风险感知的时空分布 : 来自 H7N9 的实证经验 [J]. 情报杂志 , 2020, 39(4): 117-126.
[7] 王馨悦 , 刘畅 . 重大突发公共卫生事件中公众信息搜寻行为影响因素探究 [J]. 图书情报工作 , 2020, 64(21): 77-89.
[8] 周培宇 , 梁昌勇 , 马一鸣 . COVID-19 背景下基于 IMB 模型的中老年人在线健康信息搜寻行为影响机制研究 [EB/OL]. 中国管理科学 , 2021: 1-17[2021-10-19]. https://doi.org/10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2020.2177.
[9] FINK S. Crisis management: planning for theiInevitable[M]. New York: American Management Association, 1986：20.
[10] 罗伯特. 危机管理 [M]. 北京：中信出版社，2004.
[11] BURKHOLDER B T, TOOLE M J. Evolution of complex disasters[J]. The lancet, 1995, 346(8981): 1012-1015.
[12] 李志宏 , 何济乐 , 吴鹏飞 . 突发性公共危机信息传播模

知识管理论坛，2021（6）:327-338
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2021.031

式的时段性特征及管理对策 [J]. 图书情报工作 , 2007, 51(10): 88-91, 99.
[13] BONGIOVANNI I, LEO E, RITROVATO M, et al. Implementation of best practices for emergency response and recovery at a large hospital: a fire emergency case study[J]. Safety science, 2017, 96: 121-131.
[14] 安璐 , 杜廷尧 , 李纲 , 等 . 突发公共卫生事件利益相关者在社交媒体中的关注点及演化模式 [J]. 情报学报 , 2018, 37(4): 394-405.
[15] 王林 , 王可 , 吴江 . 社交媒体中突发公共卫生事件舆情传播与演变 —— 以 2018 年疫苗事件为例 [J]. 数据分析与知识发现 , 2019, 3(4): 42-52.
[16] 张伦 , 钟智锦 , 毛湛文 . 基于文本挖掘的公共事件分析 (2012—2014)—— 类别、涉事者、地理分布及演化 [J]. 国际新闻界 , 2014, 36(11): 34-50.
[17] 龚凯 , 唐明 , 尚明生 , 等 . 在线热点事件的时空演变规律 [J]. 物理学报 , 2012, 61(9): 526-532.
[18] 滕文杰 . 突发公共卫生事件网络舆情网民关注度区域分布研究 [J]. 中国卫生事业管理 , 2015, 32(5): 393-396.
[19] 刘国巍 , 程国辉 , 姜金贵 . 时空分异视角下非常规突发事件网络舆情演化研究 —— 以 " 上海 12.31 踩踏事件 " 为例 [J]. 情报杂志 , 2015, 34(6): 126-130.
[20] 李纲 , 陈思菁 , 毛进 , 等 . 自然灾害事件微博热点话题的时空对比分析 [J]. 数据分析与知识发现 , 2019, 3(11): 1-15.
[21] 王芳 , 张鑫 , 翟羽佳 . 国内外信息源选择研究述评及一个整合的理论模型 [J]. 中国图书馆学报 , 2017, 43(2): 96-116.
[22] MYRICK J G, WILLOUGHBY J F, VERGHESE R S. How and why young adults do and do not search for health information: cognitive and affective factors[J]. Health education journal, 2016, 75(2): 208-219.
[23] KYUNG-SUN K. Selecting quality sources: bridging the gap between the perception and use of information sources[J]. Journal of information science, 2011, 37(2):178-188.
[24] 金燕 , 韩永丽 , 邓胜利 . 基于移动终端的大学生健康信息搜寻行为研究 [J]. 图书馆理论与实践 , 2018(6): 72-76.
[25] 袁红 , 王丽君 . 社会化媒体环境下消费者旅游信息搜寻行为模式 [J]. 情报科学 , 2015, 33(1): 111-119.
[26] BATES M J. Toward an integrated model of information seeking and searching[J]. New review of information behaviour research, 2002, 3: 1-15.
[27] 周晓英 , 蔡文娟 . 大学生网络健康信息搜寻行为模式及影响因素 [J]. 情报资料工作 , 2014(4): 50-55.
[28] 杨霞 , 王晓梅 . 河南省大学生健康信息行为分析 [J]. 医学与社会 , 2020, 33(12): 48-51.
[29] WILSON T D. Models in information behaviour research[J]. Journal of documentation, 1999, 55(3): 249-270.
[30] WILSON T D. Human information behavior[J]. Information science research, 2000, 3(2): 49-55.
[31] 倫久粟村 , ノリヒサアワムラ , AWAMURA N. Rethinking the information behavior model of information encountering : an analysis of the interviews on informationencountering on the Web[J]. Library and information science, 2006, 55:47-69.
[32] 田梅 . 移动互联网信息偶遇过程及影响因素研究 [D]. 南京 : 南京大学 , 2018.
[33] 朱海涛 , 杨焱 , 张勇 , 等 . 大学生健康意识与体质健康的现状调查与分析 —— 以重庆市为例 [J]. 广州体育学院学报 , 2019, 39(1): 21-24.
[34] MCGLOIN R, RICHARDS K, EMBACHER K. Examining the potential gender gap in online health Information-Seeking behaviors among digital natives[J]. Communication research reports, 2016, 33(4): 370-375.
[35] JONAS E, GRAUPMANN V, FREY D. The influence of mood on the search for supporting versus conflicting information: dissonance reduction as a means of mood regulation?[J]. Personality and social psychology bulletin, 2006, 32(1): 3-15.
[36] LOPATOVSKA I. Toward a model of emotions and mood in the online information search process[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, 65(9): 1775-1793.
[37] 吴丹 , 梁少博 . 多设备环境下网络信息搜索行为研究综述 [J]. 中国图书馆学报 , 2015, 41(6): 109-127.
[38] 刘静 , 安璐 . 突发公共卫生事件中社交媒体用户应急信息搜寻行为画像研究 [J]. 情报理论与实践 , 2020, 43(11): 8-15.
[39] 吴川徽 , 黄仕靖 , 袁勤俭 . 用户感知风险与网络信息搜寻行为关系的元分析 [J]. 情报理论与实践 , 2020, 43(6): 115-122.
[40] KUHLTHAU C C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective[J]. Journal of the American society for information science, 1991, 42(5): 361-371.
[41] CHOO C W. Closing the cognitive gaps: how people process information[M]. Financial times of London, Mastering Information Management Series, 1999.
[42] 王永霞 , 杜娟 . 北京某高校女大学生网络搜寻医疗健康信息分析 [J]. 中国学校卫生 , 2016, 37(9): 1336-1338, 1341.
[43] 张倩 , 邓小昭 . 偶遇信息利用研究文献综述 [J]. 图书情报工作 , 2014, 58(20): 138-144.
[44] 胡蓉 , 唐振贵 , 赵宇翔 , 等 . 移动经验取样法 : 促进真实情境下的用户信息行为研究 [J]. 情报学报 , 2018, 37(10): 1046-1059.
[45] JENSEN-CAMPBELL L A, GRAZIANO W G. Beyond the school yard: relationships as moderators of daily interpersonal conflict[J]. Personality and social psychology bulletin, 2000, 26(8): 923-935.
[46] RAMAMOORTHI P, MUTHUKRISHNAN S. Dynamics of COVID-19 spreading model with social media public health awareness diffusion over multiplex networks:

analysis and control[EB/OL]. International journal of modern physics C, 2021, 32(5)[2021-10-19]. https://doi.org/10.1142/S0129183121500601.

[47] AL-DMOUR H, MASA'DEH R, SALMAN A, et al. Influence of social media platforms on public health protection against the COVID-19 pandemic via the mediating effects of public health awareness and behavioral changes: integrated model[EB/OL]. Journal of medical internet research, 2020, 22(8)[2021-10-19]. https://www.jmir.org/2020/8/e19996.

[48] 邓欣悦，朱正斌，殷红梅．民族村寨居民对旅游影响的感知态度探析——以贵州西江千户苗寨为例 [J]. 四川旅游学院学报，2017(3): 62-66.

[49] 李月琳，王姗姗．面向突发公共卫生事件的相关信息发布特征分析 [J]. 图书与情报，2020(1): 27-33, 50.

[50] 陈静，张璐，陆泉．突发公共卫生事件中大学生健康信息需求动因与主题研究 [J]. 图书情报工作，2021, 65(6):82-92.

作者贡献说明：

陈　静：提供整体研究思路、写作指导；

杨焕焕：负责撰写论文初稿与修改、论文最终版本修订；

陆　泉：负责研究设计、论文修改。

Research on Spatiotemporal Characteristics of College Students' Health Information Search in Public Health Emergencies

Chen Jing[1] Yang Huanhuan[1] Lu Quan[2]

[1]School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079

[2]School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072

Abstract: [**Purpose/significance**] This research explores the relationship between the health information search behaviors of college students and the spatiotemporal situation of public health emergencies, in order to reveal the coupling characteristics of users' health information search behaviors and public health emergencies. [**Method/process**] Using mobile experience sampling method and key event method to collect 380 college students' health information search diary data as research samples, the process of user information search (information sources selection, information search patterns) and results (information utilization methods, health awareness and emotional perception) in public health emergencies were the entry points, and spatiotemporal characteristics of health information search in the context of public health events of college students were statistically analyzed. [**Result/conclusion**] The spatiotemporal coupling characteristics of user health information search results of college students in public health emergencies are obvious. The combined using way of health information search and changes in health consciousness of college students both show significant differences in time and space distribution. In the outbreak period and high-risk areas, users prefer to sharing information offline while self-use, and the level of health awareness changes is relatively high. In the duration period and low and medium risk areas, users prefer to share online while self-use, and the level of health awareness changes is relatively low. Although the single using way of information and emotional perception do not show significant differences in time and space distribution, the single using way of information spatiotemporal coupling characteristics are still reflected in descriptive data. The search process of college students' health information shows normalized features such as users' habitual use of mobile devices as information sources and preference information encounters. This research reveals the spatiotemporal contextual characteristics of health information search behaviors in emergencies, which helps the information service department in-depth grasp the law of information behavior changes in different periods and regions of public health emergencies and improve accurate information services level.

Keywords: public health emergency　health information search　life cycle risk level